Ein Fall von traumatischem Aneurysma der Arteria ulnaris bei hoher Teilung der Arteria brachialis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Meyer,
approb. Arzt aus Markt-Redwitz.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ein Fall von traumatischem Aneurysma der Arteria ulnaris bei hoher Teilung der Arteria brachialis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Meyer,

approb. Arzt aus Markt-Redwitz.

München, 1904.

Kgl. Hof- und Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät
der Universität München.

Auf dem grossen Gebiet der Aneurysmenbildung haben, wie aus der vielgestaltigen Ausbildung der Operationsmethoden hervorgeht, die Aneurysmen der dem operativen Eingreifen zugänglichen peripheren Gefässe von jeher das Interesse der Chirurgen besonders in Anspruch genommen. Die peripheren Aneurysmen verdanken ihren Ursprung in ihrer überwiegenden Mehrheit einem Trauma. Eine Ausnahme scheinen nur die Poplitealaneurysmen zu machen. In einer Zusammenstellung peripherer Aneurysmen von Kopfstein[1]) finden sich unter 85 Fällen nur 25 spontan entstandene, unter diesen allein 18 Aneurysmen der Arteria poplitea. Die traumatischen Aneurysmen lassen nach Förster und König folgende Formen unterscheiden:

1. Das Aneurysma verum traumaticum, dessen Wandungen von einer oder mehreren Gefässhäuten der verletzten Arterie gebildet wird;
2. das Aneurysma spurium traumaticum; dessen Wandung wird durch das Zellgewebe, welches den ursprünglichen Bluterguss umgibt, gebildet; enthält also keinen Bestandteil der Arterienwand;
3. das Aneurysma arterio-venosum nach gleichzeitiger Verletzung der Arterie und Vene.

Die zur Aneurysmenbildung führenden Traumen können mit oder ohne Verletzung der äusseren Haut einhergehen. Die ersteren sind weitaus die häufigeren. Vor allem sind

[1]) Wiener klinische Rundschau 1896.

hier Stich- und Schussverletzungen zu nennen; sehr häufig sind Verletzungen durch Glas- und Holzsplitter die Ursache. Welche geringe Verletzung genügt, zeigt ein von Donty[1]) mitgeteilter Fall, bei welchem sich ein Aneurysma der Carotis nach einem Nähnadelstich ertwickelte. Die Fälle, in denen sich ein Aneurysma erst lange Zeit nach der Verletzung entwickelte, lassen sich dadurch erklären, dass der die Arterienwunde primär verschliessende Thrombus sich in eine wenig widerstandsfähige Narbe verwandelte; diese wird bei einer Steigerung des Blutdrucks durch eine grössere körperliche Anstrengung ausgedehnt und bildet so den primären Sack, der durch Platzen seiner Wand zur Bildung sekundärer Hämatome führt.

Unter den ohne äussere Verletzung entstehenden Aneurysmen überwiegen die nach Knochenbrüchen auftretenden. Eine Verletzung der Arterie durch spitze Sequester, ein partieller Einriss in die Arterienwandung bei Luxationen und besonders bei deren Einrichtung können zur Bildung von Aneurysmen führen. Aber auch nach Einwirkung eines Stosses, Falles, einer Quetschung ohne Durchtrennung der Haut entstehen Aneurysmen.

Cohen[2]) beschreibt einen Fall, wo bei einem Manne durch den andauernden Druck des Handwerkszeuges eine ausgedehnte Aneurysmenbildung am Kleinfingerballen auftrat.

Einen zahlenmässigen Aufschluss darüber bietet die Statistik von Schulze[3]): Von 267 traumatischen Aneurysmen waren verursacht worden:

122 Fälle (45,7 %) durch spitze oder schneidende Instrumente,

36 „ (13,4 %) durch Schlag, Stoss, Quetschung,

---

[1]) Lancet 99. Dez. 9.

[2]) Cohen, Inaug.-Dissert., Göttingen 1898.

[3]) Schulze-Velmede, Inaug.-Dissert., Bonn 1898.

36 Fälle (13,4%) durch Fall oder Sprung,
23 „ (8,9%) durch Sequester, Distorsion,
19 „ (7,1%) durch Frakturen, Luxation und deren Einrichtung,
16 „ (5,9%) durch heftige Körperanstrengung.
15 „ (5,9%) durch Schusswaffen.

Endlich finden Aneurysmen ihre Entstehungsursache vom Lumen der Arterie aus, wie Ponfick[1]) an mehreren Fällen nachgewiesen hat: Durch kleine, harte, scharfkantige, von verkalkten Herzklappen losgelöste Emboli werden entweder direkt die Gefässwände durchbohrt oder es wird durch sie eine Nekrose mit nachfolgender Zerreissung der Arterienwandung bedingt.

Über das Vorkommen der Aneurysmen an den einzelnen Gefässstämmen schreibt schon Hodgson[2]):

„Einige Arterien sind den krankhaften Veränderungen, welche zur Bildung der Aneurysmen prädisponieren, weniger unterworfen als andere. Die Arterien des Armes leiden weit seltener daran als die des Stammes und der unteren Extremitäten. Noch nie sah ich ein Aneurysma der Axillaris, welches nicht durch äussere Gewalt hervorgebracht war. Aneurysmen entstehen ferner selten in Arterien vierter Ordnung, wie an der A. ulnaris und A. radialis, den Tibialarterien u. s. w. oder in deren Verzweigungen, wenn sie nicht durch zufällige Gewalttätigkeiten bedingt werden.

In der neueren Litteratur finden sich in der Tat nur ganz vereinzelte derartige Fälle. G. Fischer[3]) beschrieb ein spontan entstandenes Aneurysma der A. ulnaris. Nothnagel[4]) teilt einen Fall mit, bei dem eine Endocarditis

[1]) Virchows Archiv 58 u. 67.

[2]) Hodgson, Treatise on the diseases of the arteries and veins Deutsch von Koberwein.

[3]) Prager Vierteljahrsschrift 1869. II.—IV.

[4]) Nothnagel, Spezielle Pathologie XI. 2,2.

mycotica durch Embolie zu einem Aneurysma der Arteria geführt hat.

Verwendet man das in neuerer Zeit von G. Fischer, Knebler[1]) und Kopfstein gesammelte Material über die peripheren Aneurysmen, so findet man, dass vor allem die Aa. poplitea und femoralis, in zweiter Linie erst die A. brachialis beteiligt sind. Neben diesen kam früher, als noch der Aderlass eine weitverbreitete Anwendung fand, das arteriell-venöse Aneurysma in der Ellenbeuge vor. In den wenigen Fällen, welche die Arteria radialis und ulnaris betrafen, waren die Aneurysmen alle an der distalen Hälfte des Vorderarmes lokalisiert, was sich aus der hier weniger geschützten Lage der Gefässe erklären lässt. Die die A. ulnaris betreffenden Fälle möchte ich kurz mitteilen.

Berndt[2]) beschreibt folgenden Fall:

Robert Z., 16 Jahre alt, stiess sich beim Schnitzen mit einem spitzigen Messer in die Gegend über dem Handgelenk an der ulnaren Seite des Vorderarms; die starke Blutung stand schliesslich durch Aufbinden eines Steines. Nach 14 Tagen trat eine Geschwulst von Bohnengrösse auf, die allmählich grösser wurde. Patient klagt über schnelles Ermüden des Armes.

Status vom 12. VII. 1882: Am linken Vorderarm, ungefähr 4 cm oberhalb der Handgelenkslinie an der ulnaren Seite, lateral vom M. flexor digitorum sublimis, befindet sich eine walnussgrosse, runde und scharf abgegrenzte Geschwulst; die Haut darüber verschieblich. Der Tumor zeigt pralle Beschaffenheit; bei länger fortgesetztem Druck tritt Verkleinerung ein. Darüber deutliche Pulsation.

---

[1]) Knebler, Über die Exstirpation von Aneurysmen. Bruns Beiträge Bd. IX.

[2]) Berndt, Ein Aneurysma der Art. ulnaris. Inaug.-Dissert., Greifswalde 1882.

Es wurde die Art. ulnaris ober- und unterhalb doppelt unterbunden und durchschnitten und der Sack in toto exstirpiert; vollständige Heilung.

In Billroths chirurgischer Klinik findet sich folgender Fall eines Aneurysma der A. ulnaris:

Ein 14jähriger Junge hatte sich an der Beugeseite des Vorderarms mit einem Glassplitter verletzt. Die Wunde war in wenigen Tagen geheilt. Vier Wochen später trat unter der Narbe eine pulsierende Geschwulst auf. Nach beiderseitiger Unterbindung der A. ulnaris und Exstirpation des Sackes trat Heilung ein.

Über ein anderes Aneurysma der A. ulnaris berichtet Littlewood[1]):

Ein 10jähriges Mädchen hatte sich eine Verletzung in der Mitte der volaren Seite des Vorderarms zugezogen. Es trat ein hühnereigrosses Aneurysma der A. ulnaris auf. Nach doppelter Unterbindung ober- und unterhalb und Durchtrennung trat gute Heilung ein.

Es sei mir nun gestattet, hier einen durch seine Lokalisation interessanten Fall von traumatischem Aneurysma der Arteria ulnaris, der in der hiesigen chirurgischen Poliklinik zur Beobachtung kam, mitzuteilen.

K. M., 13 Jahre alt. 2360/1903.

3. V. 1903. Anamnese: Patientin gibt an, vor acht Tagen über eine Kirchentreppe herabgefallen zu sein; dabei schlug sie mit der inneren Seite des rechten Armes, der nur durch eine dünne Bluse geschützt war, gegen eine scharfe, steinerne Ecke. Es trat sofort durch eine kleine Wunde in der Ellenbeuge eine starke Blutung auf; das Blut spritzte. Patientin wurde ohnmächtig, sie erholte sich aber bald wieder. Die Blutung stand bald spontan und die Wunde heilte ohne

[1]) British medic. Journ. Jan. 1892.

Behandlung. Nach fünf Tagen bemerkte sie an der Stelle der Verwundung das Auftreten einer Geschwulst, die sich nur ganz langsam vergrösserte, und zugleich Behinderung in der Beugung im Ellbogengelenk. Ausserdem bestehen leichte ziehende Schmerzen im rechten Vorderarm und in der Hand. Schwellung und Verfärbung war nicht aufgetreten.

Patientin war früher nur an Masern erkrankt; sonst angeblich immer gesund. Vater und Mutter sind gesund. Patientin ist die älteste von sechs gesunden Geschwistern.

Status praesens: Gracil gebautes, muskelschwaches Mädchen. Zeigt in der rechten Ellenbeuge mehr oberhalb wie unterhalb eine etwa bohnengrosse, halbkugelförmige Vorwölbung der Haut. Diese ist schwach bläulich verfärbt. Die Geschwulst zeigt deutliche Pulsation, synchron mit dem Puls der Art. radialis; sie lässt sich wegdrücken, füllt sich aber sofort beim Nachlassen des Fingerdruckes wieder. Wird dagegen der Finger etwas oberhalb der Geschwulst aufgesetzt, so bleibt die Füllung der Geschwulst aus oder ist zum mindesten sehr verlangsamt. Die Haut lässt sich über dem Tumor abheben. Es besteht nur geringe Druckempfindlichkeit. Durch Palpation lässt sich feststellen, dass die Pulsation der Geschwulst nicht eine fortgeleitete ist, sondern dass der Tumor mit jeder Pulswelle allseitig an Umfang gewinnt. Die Umgebung ist nicht weiter verändert. An der A. radialis und A. ulnaris ist, soweit diese am Vorderarm der Digitaluntersuchung zugänglich sind, keine pathologische Veränderung des Gefässrohrs sowie der Pulswelle zu konstatieren. Bei energischem Druck auf die Geschwulst selbst scheint der periphere Puls an der A. ulnaris zu verschwinden, der der A. radialis scheint sich zu verkleinern. An der A. brachialis und axillaris ist ebenfalls keine Veränderung wahrnehmbar. Am Unterarm findet sich kein Ödem, keine cyanotische Verfärbung der Haut.

Die Innervation des Unterarms und der Hand ist nicht gestört.

Es wurde zunächst zehn Tage lang versucht, eine Verkleinerung der Pulsadergeschwulst durch permanente Kompression mittels Druckverband in Flexionsstellung zu erzielen. Der Effekt ist nur eine kleine Hautnekrose.

Am 13. V. wurde daher zur Operation geschritten: In Chloroformnarkose wird die Geschwulst umschnitten und freigelegt; ausserdem wird das Gefässrohr der Aa. cubitalis, radialis und ulnaris freipräpariert. Die Geschwulst erweist sich als ein von der Arteria ulnaris ausgehendes Aneurysma, welches nahe der Teilungsstelle lokalisiert ist und zwar oberhalb des Lacertus fibrosus. Das Aneurysma besteht aus einem mit der Adventitia der A. ulnaris zusammenhängenden Sack, der von Bindegewebe gebildet ist und in dem sich flüssiges und geronnenes Blut befindet; die Venen sind mit dem Sack nicht verwachsen. Das Aneurysma wird ober- und unterhalb ligiert und aus der Kontinuität der Arteria ulnaris exstirpiert. Die Haut wird darüber mit Seide vernäht.

Am dritten Tage nach der Operation tritt Fieber auf. Die Umgebung der Stichkanäle ist gerötet und geschwellt, druckempfindlich. Es werden drei Nähte herausgenommen. Aus der Wunde entleert sich etwas dunkelgefärbte seröse Flüssigkeit. Darauf wurde ein feuchter, antiseptischer Verband angelegt.

Daraufhin Abfall des Fiebers und der lokalen Beschwerden. Die Wunde heilte innerhalb drei Wochen per granulationem. Es blieb keine Störung der Funktionen der Hand und des Vorderarms zurück.

Der Fall ist in verschiedener Hinsicht merkwürdig und interessant. Eine verhältnismässig stumpfe Gewalt bewirkte eine Verletzung der Haut, Fascie und der Arterienwandung.

Der spontane Stillstand der arteriellen Blutung konnte zur Annahme führen, es wäre nur ein kleiner Ast der Arterie verletzt worden; bei der Exstirpation konnte man aber den Ausgang der Pulsadergeschwulst von der A. ulnaris selbst nachweisen. Man muss daher annehmen, dass die Verletzung der Arterie in einer kleinen Risswunde mit unregelmässigen zerrissenen Rändern bestand, die die Bildung eines die Wunde umschliessenden Thrombus erleichterten. Bei der Organisation desselben gab die verletzte Stelle bei einer Steigerung des Blutdruckes nach; die Haut war darüber schon wieder verschlossen und es kam zur Bildung eines mit der A. ulnaris kommunizierenden periarteriellen Hämatoms.

Dass die Verletzung im oberen Teile der Ellenbeuge die A. ulnaris betraf, erklärt sich durch eine hohe Teilung der A. cubitalis. Während gewöhnlich die Teilungsstelle derselben unterhalb der Ellbogengelenklinie unter dem Lacertus fibrosis sich befindet, zweigte sich hier die A. ulnaris mehrere Centimeter oberhalb des Gelenkes ab. In diesem keineswegs seltenen Falle — Quain[1]) fand an 481 Armen 386 mal die Teilung an normaler Stelle, in 64 Fällen teilte sich aber die Arterie weiter oben — zieht die A. ulnaris ausnahmslos über die Muskeln, welche vom Epicondylus medialis entspringen, hinweg und ist durch diesen oberflächlichen Verlauf Verletzungen leichter ausgesetzt.

Der an der oberen Extremität ausgiebig entwickelte Collateralkreislauf verhinderte das Auftreten von Ernährungsstörungen und Gangrän nach der Ligatur der A. ulnaris.

Es erübrigt mir, noch in Kürze auf den Verlauf und die Behandlung der peripheren Aneurysmen einzugehen.

Die Pulsadergeschwülste zeigen im allgemeinen entschiedene Tendenz, weiter zu wachsen. Nur hie und da

[1]) Raubor, Anatomie II.

tritt durch Thrombosierung auf kürzere oder längere Zeit ein Stillstand des progressiven Prozesses ein. Durch den Druck der immer grösser werdenden Geschwulst auf Gefässe und Nerven kommen Kompressionserscheinungen zustande, die sich in Zirkulationsstörungen, heftigen Schmerzen und Gebrauchsunfähigkeit der Extremitäten äussern. Heintze[1]) beschrieb einen Fall, wo ein Aneurysma der A. poplitea eine Peronäuslähmung bewirkte. Die Thrombenbildung im aneurysmatischen Sack gab schon öfters durch Embolien Veranlassung zu Gangrän. Durch Ruptur des Sackes vergrössert sich die Geschwulst immer mehr; es kann schliesslich zum Durchbruch durch die äussere Haut und durch Verblutung zum letalen Exitus kommen. Oder das Aneurysma wird so hochgradig ausgedehnt, dass es gangränesziert. Dadurch, dass dabei die zuführenden Gefässe thrombosiert werden, kann es, wie die Fälle von Hodgson[2]) und Olivier[3]) beweisen, nach der nekrotischen Abstossung der Aneurysmen zur spontanen Heilung kommen.

Das seltene Eintreten der spontanen Heilung und die grossen Gefahren, die das Aneurysma verursacht, gestalten das Leiden zu einem sehr ernsten. Man hat daher zahlreiche Behandlungsmethoden ersonnen, um eine Beseitigung des Übels zu erzielen.

Von den Mitteln, welche eine Verödung der Pulsadergeschwülste bezwecken, kommt für die peripheren Aneurysmen vor allem in Betracht die Kompression entweder direkt der Geschwulst selbst oder indirekt der Arterie, entweder durch besondere Instrumente oder durch den Fingerdruck. Die Digitalkompression der Arterie verdient den Vorzug; ihre

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1892.

[2]) Hodgson, Threatise on the diseases of the arteries and veins. Deutsch von Koberwein, pag. 148.

[3]) Lancet 1891. Jan. 3.

Anwendung erfordert aber grosse Geduld und Ausdauer. G. Fischer konnte über 104 Heilungen durch Digitalkompression in 108 Fällen berichten. In neuerer Zeit ist diese Behandlungsweise durch Plattner[1]) und Schally[2]) wieder empfohlen worden. Petit und Poincot[3]) gaben die Erfolge der Digitalkompression bei peripheren traumatischen Aneurysmen auf 100 %, bei spontan entstandenen auf 68 % an. Die grössere Heilungstendenz der traumatischen Aneurysmen erklärt sich dadurch, dass bei diesen das im aneurysmatischen Sacke befindliche Blut nicht mit den eigentlichen Gefässwänden in Berührung steht, also bei Unterdrückung der Pulsation im Gefässrohr leichter zur Gerinnung kommt. Ferner ist ein atheromatös erkranktes Gefässrohr viel weniger zu einer Verkleinerung durch Schrumpfung seiner Wandung geeignet als ein durch eine Verletzung geschädigtes, aber mit normaler Muscularis ausgestattetes.

Eine nur für Aneurysmen der Ellenbeuge und der Kniekehle praktikable Methode ist die Flexionsbehandlung. Durch eine forcierte Beugung in dem Gelenke wird die Arterie durch die Muskelbäuche zusammengedrückt und abgeknickt, so dass die Blutzirkulation im Sacke völlig aufgehoben wird und dieser durch Thromben völlig ausgefüllt wird. Nach dieser von Malgaigne angegebenen Methode hatten Fischer[4]) in 48,5 %, Barwell[5]) in 46 % der Fälle Erfolge. Eine weitere Anwendung hat dieses mit sehr starken Schmerzen für den Patienten verbundene Verfahren nicht gefunden.

---

[1]) Bruns Beiträge Bd. 26.

[2]) Schally, Zur Behandlung der Aneurysmen mittels Kompression. Prager mediz. Wochenschr. 1896.

[3]) Virchow u. H. 1880. II.

[4]) Deutsche Chirurgie, Band 24a.

[5]) Deutsche Chirurgie, Band 24a.

Zu verwerfen sind die Versuche, durch medikamentöse Injektionen in den aneurysmatischen Sack eine Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes oder eine direkte Thrombenbildung durch Akupunktur, Elektrolyse, Einführen von Stahlnadeln, Katgut u. s. w. zu bewirken. Sie vermehren nur die Gefahr der Embolien durch Verschleppung kleiner Thrombenteilchen.

Einem operativen Eingreifen bieten die peripheren Aneurysmen viel günstigere Aussichten als diejenigen des Stammes. In der vorantiseptischen Zeit wurde am meisten die Ligatur des Gefässes ausgeübt. Anel unterband die zuführende Arterie in der Nähe des Aneurysma, Hunter in einiger Entfernung oberhalb, Brasdor-Wardrop dagegen peripher unterhalb des Aneurysma. Die Heilung erfolgt durch Thrombosierung des Blutes und Organisation der Thromben. Häufig kommen dabei Recidive vor und gross ist die Gefahr der Embolie und Gangrän. Delbet[1]) fand aus den Jahren 1875—1888 bei 224 Aneurysmen grösserer Arterien, die mit Ligatur nach Anel und Hunter behandelt wurden, 8,85% Mortalität und 7,58% Gangrän, aus der Zeit von 1888—1895 unter 109 Ligaturen 8,3% Mortalität und 12 Fälle Gangrän. Über die Erfolge nach Brasdor-Wardrop berichtet W. Jakob,[2]) der bei 69 Fällen 36 Heilungen fand.

In der letzten Zeit wird bei allen peripheren Arterien die doppelte Unterbindung der Arterie oberhalb und unterhalb und Exstirpation des aneurysmatischen Sackes nach Philagrius bevorzugt. Besonders ist dies bei dem ausgebildeten Collateralkreislauf der oberen Extremität die sicherste und am raschesten zum Ziele führende Behandlungsweise. Einen Beleg dafür bietet der von mir mitgeteilte

[1]) Revue de Chirurgie 88 und 95.

[2]) Deutsche Chirurgie, Band 24a.

Fall. Gegenüber der Methode nach Antillus: doppelte Unterbindung oberhalb und unterhalb der Geschwulst, Spaltung und Ausräumung des aneurysmatischen Sackes bietet die Exstirpation den Vorteil der radikalen Entfernung der Geschwulst, die besten Chancen für die Ausbildung des Collateralkreislaufs, verringerte Gefahr der Wundinfektion und der kürzeren Heilungsdauer. Auf die grossen Vorteile der Exstirpation weist Delbet hin, der im Gegensatz zu den Erfolgen der Ligatur in derselben Zeit von 1875—1888 bei 124 durch Incision oder Exstirpation behandelten Aneurysmen nur sechs Todesfälle, von 1888—1895 unter 75 Fällen 0% Mortalität, 4,16% Gangrän zu verzeichnen hatte.

Knebler berichtet über die Exstirpation 40 peripherer Aneurysmen mit 100% Heilung. Kopfstein findet in 84 Fällen 81 Heilungen, zwei Todesfälle an Blutverlust, einen Todesfall durch Gangrän.

Man muss dem übereinstimmenden Urteil von Delbet, Knebler und C. Sprengel unbedingt zustimmen, dass die Exstirpation aller Aneurysmen, die sich an den peripheren Arterien entwickelt haben, allen anderen Behandlungsmethoden, falls die Digitalkompression resultatlos bleibt, vorzuziehen ist.

Zum Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Klaussner, meinen wärmsten Dank für die Überlassung des Themas auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

Hodyson, Treatise on the diseases of the arteries ad veins. Deutsch von Koberwein. Hannover 1817.

F. Fischer, Gefässerkrankungen. Deutsche Chirurgie. Lieferung 24a.

Eulenburg, Realencyklopädie der Heilkunde. Bd. I.

Nothnagel, Spezielle Pathologie. XI. 2 2.

Rauber, Anatomie. Bd. II. Zentralblatt für Chirurgie. 1890 bis 1903.

G. Fischer, Prager Vierteljahrsschrift. 1869/II—IV.

Schally, Prager medizinische Wochenschrift. 1896. Nr. 51.

Kopfstein, Wiener klinische Rundschau. 1896. Nr. 11—16.

Heintze, Berliner klinische Wochenschrift. 1892.

Littlewood, British med. Journ. Jan. 1892.

Donty, Lancet 99. Dez. 9.

Oliver, Lancet 91. Jan. 3.

Delbet, Revue de Chirurgie. 1888 und 1895.

Ponprich, Virchows Archiv. 58 und 67.

Knebler, Bruns Beiträge. Bd. IX.

Plattner, Bruns Beiträge. Bd. XXVI.

Sprengel, Inaug.-Dissert. Erlangen 1902.

Berndt, Inaug.-Dissert. Greifswald 1882.

Cohen, Inaug.-Dissert. Göttingen 1898.

Schulze-Velmede, Inaug.-Dissert. Bonn 1898.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Hans Meyer, am 25. März 1881 zu Markt-Redwitz. Dort besuchte ich die Volksschule, bis ich auf die Lateinschule in Wunsiedel kam. Später besuchte ich dann das Gymnasium in Bayreuth, wo ich im Sommer 1899 die Absolutorialprüfung bestand. Vom Wintersemester 1899/1900 ab studierte ich an der Universität München Medizin. Im Sommersemester 1900 genügte ich meiner Militärpflicht, indem ich beim 1. Inf.-Rgt. in München ein Halbjahr mit der Waffe diente. Im Juli 1901 bestand ich das Tentamen physicum und am 23. Juni 1904 die medizinische Approbationsprüfung.